

Vehicle with an interchangeable superstructure

Patent Number: AT396347B

Publication date: 1993-08-25

Inventor(s):

Applicant(s): SCHWARZMUELLER WILHELM GMBH (OO)

Requested Patent: ☐ AT396347B

Application Number: AT19890002920 19891222


Priority Number(s): AT19890002920 19891222

IPC Classification: B60P1/64

EC Classification: B60P1/64B, B60P7/13

Equivalents: AT292089

Abstract

In a vehicle with an interchangeable superstructure 2 which is mounted on the vehicle chassis by means of a detachable locking device 3 and can be lifted off the chassis by means of a lifting device 6, the locking device 3 and the lifting device 6 are activated by means of a common actuator drive 7 which is supported on the chassis and engages on a pivot lever 9 which is fitted at one end with a mount for the interchangeable superstructure 2 and is coupled at its other end to a clip 10 which is rotatably mounted, with a stop limitation, on the chassis. In order to be able to provide any desired number of locking positions, it is proposed that the locking device 3 be composed of a plurality of bolts 5 which are distributed over the length of the superstructure, interact with bolt receptacles 4 and, by displacing the interchangeable superstructure 2 with respect to the frame 1 of the vehicle chassis in the longitudinal direction of the vehicle can be engaged with, or disengaged from, the bolt receptacles 4, that the mount for the interchangeable superstructure 2 which is provided on the pivot lever 9 be designed as a receptacle 11 for a superstructure support 12, and that the displacement path of the receptacle 11 for the superstructure support 12, which path is determined by the movement of the pivot lever 9 during the rotation of the clip 10 should correspond at least to the locking/unlocking path of the bolts 5. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

11 X 4

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2920/89

(51) Int.Cl.⁵ : B60P 1/64

(22) Anmeldetag: 22.12.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1992

(45) Ausgabetag: 25. 8.1993

(56) Entgegenhaltungen:

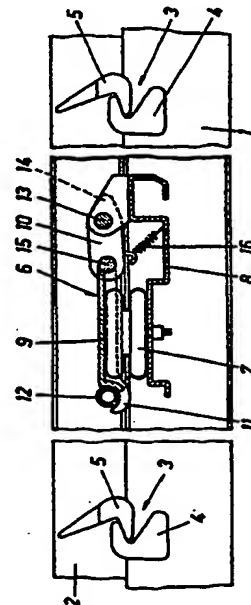
DE-AS1282477 DE-OS2736222 DE-OS3635537 FR-PS2311682

(73) Patentinhaber:

WILHELM SCHWARZMÜLLER GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4785 HAIBACH, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) FAHRZEUG MIT EINEM WECHSELAUFBAU

(57) Bei einem Fahrzeug mit einem Wechselaufbau (2), der am Fahrgestell mittels einer lösbaren Verriegelungsvorrichtung (3) befestigt ist und über eine Hubeinrichtung (6) vom Fahrgestell abgehoben werden kann, wird die Verriegelungsvorrichtung (3) und die Hubeinrichtung (6) durch einen gemeinsamen Stelltrieb (7) betätigt, der auf dem Fahrgestell abgestützt ist und an einem Schwenkhebel (9) angreift, der an einem Ende eine Halterung für den Wechselaufbau (2) trägt und an seinem anderen Ende an einer auf dem Fahrgestell anschlagbegrenzt drehbar gelagerten Lasche (10) angelenkt ist. Um eine beliebige Anzahl von Verriegelungsstellen vorsehen zu können, wird vorgeschlagen, daß die Verriegelungsvorrichtung (3) aus mehreren über die Aufbauhöhe verteilten, mit Riegelaufnahmen (4) zusammenwirkenden Riegeln (5) besteht, die durch Verschieben des Wechselaufbaues (2) gegenüber dem Rahmen (1) des Fahrgestells in Fahrzeuginnenrichtung in bzw. außer Eingriff mit den Riegelaufnahmen (4) bringbar sind, daß die am Schwenkhebel (9) vorgesehene Halterung für den Wechselaufbau (2) als Aufnahme (11) für eine Aufbauabstützung (12) ausgebildet ist und daß der durch die Bewegung des Schwenkhebels (9) während der Drehung der Lasche (10) bedingte Verlagerungsweg der Aufnahme (11) für die Aufbauabstützung (12) zumindest dem Ver- bzw. Entriegelungsweg der Riegel (5) entspricht.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit einem auf dem Fahrgestell mittels einer lösaren Verriegelungsvorrichtung befestigbaren Wechselaufbau, der mittels einer am Fahrgestell abgestützten Hubeinrichtung heb- und senkbar ist, wobei zur Betätigung der Verriegelungsvorrichtung und der Hubeinrichtung ein gemeinsamer Stelltrieb vorgesehen ist, der auf dem Fahrgestell abgestützt ist und an einem Schwenkhebel angreift, der an einem Ende eine Halterung für den Wechselaufbau trägt und an seinem anderen Ende an einer auf dem Fahrgestell anschlagbegrenzt drehbar gelagerten Lasche angelenkt ist.

Zum Umrüsten eines Lastfahrzeuges für unterschiedliche Einsatzzwecke werden unterschiedliche Aufbauten verwendet, die mit Hilfe einer Hubeinrichtung vom Fahrgestell in eine Wechselstellung angehoben werden, in der der jeweilige Wechselaufbau mit Hilfe von seitlich neben dem Fahrzeugrahmen verlaufenden Stützen unabhängig vom Lastfahrzeug abgestellt werden kann, um das Lastfahrzeug nach einem Absenken der Hubeinrichtung unter dem abgestellten Wechselaufbau herausfahren zu können. Ein auf diese Art und Weise abgestellter Wechselaufbau kann dann von einem Lastfahrzeug unterfahren und von dessen Hubeinrichtung übernommen werden, die den Wechselaufbau nach einem Einziehen oder Abnehmen der Stützen auf den Fahrzeugrahmen absenkt. Die Befestigung des Wechselaufbaus auf dem Fahrgestell erfolgt dabei über eine Verriegelungsvorrichtung, die vor dem Abheben des Wechselaufbaus vom Fahrgestell gelöst und nach dem Absenken des Wechselaufbaus auf das Fahrgestell wieder geschlossen werden muß. Wird diese Reihenfolge nicht eingehalten, so kommt es entweder zu erheblichen Beschädigungen oder zu einer mangelhaften Verbindung zwischen dem Wechselaufbau und dem Fahrgestell. Um eine zwangsweise Ent- und Verriegelung sicherzustellen, ist es bekannt, die Verriegelungsvorrichtung über einen Stellzylinder zu betätigen, der mit den Hubzylindern der Hubeinrichtung über eine Folgesteuerung angesteuert wird, die die Betätigung der Verriegelungsvorrichtung und der Hubeinrichtung in der erforderlichen zeitlichen Reihenfolge gewährleisten soll. Nachteilig bei diesen Folgesteuern ist allerdings, daß sich nicht nur ein vergleichsweise großer Steuerungsaufwand ergibt, sondern auch die Gefahr besteht, daß durch Fehlbedienungen oder Steuerungsfehler die Reihenfolge der Zylinderansteuerungen nicht eingehalten wird. Außerdem ist mit hohen Wartungsanforderungen zu rechnen.

Darüber hinaus ist es bekannt (FR-PS 2 311 682), die Hubeinrichtung und die Verriegelungsvorrichtung für den Wechselaufbau mit einem gemeinsamen Stelltrieb auszurüsten, dessen Stellweg in einem ersten Abschnitt die Verriegelung löst und dann in einem zweiten Abschnitt die Hubeinrichtung betätigt. Zu diesem Zweck greift der Stelltrieb an einem Schwenkhebel an, der an einer am Fahrgestell anschlagbegrenzt drehbar gelagerten Lasche angelenkt ist, die einen mit einer Gegenhalterung am Wechselaufbau zusammenwirkenden Riegelhaken trägt. Zur Sicherung dieser Verriegelung greift ein Haken am anderen Ende des Schwenkhebels in eine Öse des Wechselaufbaus ein, der somit zwischen dem Riegelhaken und dem Hakenende des Schwenkhebels unverrückbar gegenüber dem Fahrgestell festgehalten wird. Wird der zunächst gegenüber dem Wechselaufbau frei verstellbare Schwenkhebel durch den Stelltrieb beaufschlagt, so wird mit der Schwenkhebelverstellung die Lasche verdreht und damit der Verriegelungshaken entriegelt. Nach dem Anlegen des Schwenkhebels an den Wechselaufbau kann dann der Wechselaufbau über den Schwenkhebel vom Fahrgestell abgehoben werden. Nachteilig ist allerdings, daß die Verriegelung des Wechselaufbaus gegenüber dem Fahrgestell nur über den mit der Lasche verbundenen Verriegelungshaken erfolgen kann, was für eine sichere Verbindung zwischen dem Wechselaufbau und dem Fahrgestell im allgemeinen nicht ausreicht.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und ein Fahrzeug mit einem Wechselaufbau der eingangs geschilderten Art so weiterzubilden, daß eine beliebige Anzahl von Verriegelungsstellen vorgesehen werden kann, ohne für die einzelnen Verriegelungsstellen gesonderte Antriebe vorsehen zu müssen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Verriegelungsvorrichtung in an sich bekannter Weise aus mehreren über die Aufbauhöhe verteilten, mit Riegelauflagen zusammenwirkenden Riegeln besteht, die durch Verschieben des Wechselaufbaus gegenüber dem Rahmen des Fahrgestells in Fahrzeughängsrichtung in bzw. außer Eingriff mit den Riegelauflagen bringbar sind, daß die am Schwenkhebel vorgesehene Halterung für den Wechselaufbau als Aufnahme für eine Aufbauabstützung ausgebildet ist und daß der durch die Bewegung des Schwenkhebels während der Drehung der Lasche bedingte Verlagerungsweg der Aufnahme für die Aufbauabstützung zumindest dem Ver- bzw. Entriegelungsweg der Riegel entspricht.

Da der verriegelte Wechselaufbau nicht vom Fahrgestell abgehoben werden kann und der Schwenkhebel über sein Aufnahmeende am Wechselaufbau abgestützt ist, kann bei einer Beaufschlagung des Stelltriebes der Schwenkhebel lediglich um die Aufbauabstützung unter Mitnahme der am Fahrgestell gelagerten Lasche verschwenkt werden, was zu einer Verkürzung des Abstandes zwischen der Lagerachse der Lasche am Fahrgestell und der Aufbauabstützung führt, weil ja der Schwenkhebel und die Lasche in diesem Fall ein ausknickendes Kniegelenk bilden. Diese Abstandsverkürzung bedingt eine Verschiebung des in die Aufnahme des Schwenkhebels eingreifenden Wechselaufbaus gegenüber dem Fahrgestell, so daß dieser Verlagerungsweg zum Ver- bzw. Entriegeln einer beliebigen Anzahl von Riegeln ausgenützt werden kann, wenn der Ver- bzw. Entriegelungsweg diesem Verlagerungsweg der Aufnahme des Schwenkhebels für die Aufbauabstützung entspricht. Die Begrenzung der Schwenkbewegung der Lasche nach der Entriegelungsbewegung durch einen entsprechenden Anschlag bewirkt, daß der Schwenkhebel nach dem Anschlagen der Lasche um die Anlenkachse an der Lasche nach oben geschwenkt und der Wechselaufbau vom Fahrgestell abgehoben wird. Zur Übernahme eines Wechselaufbaus wird in umgekehrter Reihenfolge zunächst der Schwenkhebel in der Anschlagstellung der

Lasche abgeschwenkt, bevor nach dem Aufliegen des Wechselaufbaus auf dem Fahrgestell die Lasche über den Schwenkhebel abgeschwenkt werden kann, was wegen der damit verbundenen Streckung des Kniegelenkes die Verschiebung des Aufbaus gegenüber dem Fahrgestell im Verriegelungssinn bedingt.

Wird das Gewicht des Wechselaufbaus für das Absenken der Hubeinrichtung ausgenutzt, wird also der Stelltrieb lediglich als Absenkbremse verwendet, so muß für eine zusätzliche Rückstellung des Stelltriebes in die Ausgangslage gesorgt werden, um nach dem Aufliegen des Wechselaufbaus auf dem Fahrgestell die Verriegelung sicherzustellen. Zu diesem Zweck kann die Lasche durch die Kraft einer Feder im Sinne einer Verriegelungsstellung beaufschlagt sein, so daß über die Federbelastung die Streckung des Kniegelenkes erreicht wird. Die hierfür erforderlichen Federkräfte können ohne Schwierigkeiten aufgebracht werden, weil der Aufbau mit Hilfe der Feder lediglich gegenüber dem Fahrgestell in die Verriegelungsstellung verschoben werden muß.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 das Fahrgestell eines erfindungsgemäßen Fahrzeuges ausschnittsweise im Bereich der Hubeinrichtung in einer schematischen Draufsicht, Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie (II-II) der Fig. 1 und Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung der Hubeinrichtung und der Verriegelungsvorrichtung in der Entriegelungs- und der Hubstellung.

Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann auf den Rahmen (1) des nicht näher dargestellten Fahrgestelles eines Lastfahrzeuges ein Wechselaufbau (2) aufgesetzt werden, der unterschiedlich ausgebildet sein und auch aus Arbeitsgeräten, beispielsweise ein Kranaufbau, bestehen kann. Aus diesem Grunde ist lediglich der auf den Rahmen (1) des Fahrgestelles aufsetzbare Anschlußrahmen angedeutet. Zum Wechseln des Wechselaufbaus (2) wird dieser mit dem Rahmen (1) über eine lösbare Verriegelungsvorrichtung (3) verbunden, die aus mehreren dem Rahmen (1) zugehörigen Riegelaufnahmen (4) und in diese eingreifenden, hakenförmigen Riegeln (5) am Wechselaufbau (2) gebildet ist. Zur Ent- und Verriegelung ist der Wechselaufbau (2) gegenüber dem Rahmen (1) in Fahrzeuglängsrichtung zu verschieben.

Das zum Aufbauwechsel notwendige Abheben des Wechselaufbaus (2) vom Rahmen (1) wird über eine Hubeinrichtung (6) sichergestellt, die nach der Entriegelung des Wechselaufbaus (2) diesen vom Fahrgestell abhebt, um das Lastfahrzeug nach einem Abstützen des Wechselaufbaus (2) auf hierfür vorgesehene Bodenstützen unter dem abgestellten Aufbau herausfahren zu können. Damit zwangsläufig der Aufbau vor seinem Anheben entriegelt wird, ist für die Verriegelungsvorrichtung (3) und die Hubeinrichtung (6) ein gemeinsamer Stelltrieb (7) vorgesehen, der im Ausführungsbeispiel als Druckluftbalg ausgebildet ist. Dieser auf einer Konsole (8) des Rahmens (1) abgestützte Stelltrieb (7) greift an einem Schwenkhebel (9) an, der zusammen mit einer an der Konsole (8) gelagerten Lasche (10) ein Kniegelenk bildet. Da der Schwenkhebel (9) an seinem dem Anlenkende an der Lasche (10) gegenüberliegenden Ende eine lagerschalenartige Aufnahme (11) für eine Aufbauabstützung (12) in Form einer Lagerachse trägt, wird bei einer Beaufschlagung des Druckluftbalges (7) das sich durch den Schwenkhebel (9) und die Lasche (10) ergebende Kniegelenk nach oben in die in der Fig. 2 mit vollen Linien eingezeichnete Entriegelungsstellung ausgeknickt, ohne den Wechselaufbau (2) anzuheben, der ja über die Verriegelungsvorrichtung (3) gegen ein Anheben gesichert ist. Durch dieses Ausknicken des Kniegelenkes wird der Abstand zwischen der Lagerachse (13) der Lasche (10) und der Aufbauabstützung (12), die über die Aufnahme (11) am Schwenkhebel (9) mitgenommen wird, verkürzt, bis die Riegel (5) aus den Aufnahmen (4) austreten. In dieser Entriegelungsstellung stützt sich die Lasche (10) mit ihrem Anschlagende (14) an der Konsole (8) ab, so daß bei einer weiteren Beaufschlagung des Druckluftbalges (7) der Schwenkhebel (9) um die nun ortsfeste Anlenkachse (15) an der Lasche (10) in die Hubstellung hochgeschwenkt werden kann, die in der Fig. 3 strichpunktiert angedeutet ist. Damit ist die Wechselstellung für den Wechselaufbau erreicht, der über entsprechende Bodenstützen abgestellt wird, um nach einem Absenken der Hubeinrichtung (6) das Lastfahrzeug unter dem abgestellten Aufbau herausfahren zu können. Die Ausgangsstellung für den Stelltrieb (7) wird dabei über eine an der Konsole (8) befestigte Zugfeder (16) sichergestellt, die an der Lasche (10) im Verriegelungssinn angreift und das Kniegelenk über die Strecklage hinaus in eine anschlagbegrenzte Übertotpunktlage zieht, wie sie in der Fig. 2 dargestellt ist. Diese Übertotpunktlage sichert in der Verriegelungsstellung des Wechselaufbaus die Verriegelungsvorrichtung (3) vor einem unbeabsichtigten Öffnen.

Zur Aufnahme eines abgestellten Wechselaufbaus ist in umgekehrter Reihenfolge das Lastfahrzeug unter den Wechselaufbau zu fahren, so daß die Hubeinrichtung (6) den Wechselaufbau (2) übernehmen kann, der dann nach dem Abbau der Bodenstützen über die Hubeinrichtung (6) auf den Rahmen (1) abgesenkt wird, indem zunächst der Schwenkhebel (9) um die Anlenkachse (15) abgeschwenkt wird, bis der Aufbau (2) am Rahmen (1) aufliegt. Danach wird über die Zugfeder (16) der Aufbau (2) durch ein Strecken des Kniegelenkes in die Verriegelungsstellung nach Fig. 1 verschoben, womit der Wechselvorgang beendet ist.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnte ein Spindeltrieb, ein Zahnstangentrieb od. dgl. an Stelle des Druckluftbalges (7) eingesetzt werden. Außerdem ist es möglich, zwei oder mehrere Hubeinrichtungen vorzusehen. Es braucht wohl nicht näher erwähnt zu werden, daß die Laschen, Schwenkhebel, Riegel u. dgl. aus wenigstens zwei zu beiden Fahrzeugseiten vorgesehenen Teilen bestehen können, um ein Kippen des Wechselaufbaus um eine Längsachse zu vermeiden.

PATENTANSPRÜCHE

5

10 1. Fahrzeug mit einem auf dem Fahrgestell mittels einer lösbaren Verriegelungsvorrichtung befestigbaren
Wechselaufbau, der mittels einer am Fahrgestell abgestützten Hubeinrichtung heb- und senkbar ist, wobei zur
Betätigung der Verriegelungsvorrichtung und der Hubeinrichtung ein gemeinsamer Stelltrieb vorgesehen ist, der
auf dem Fahrgestell abgestützt ist und an einem Schwenkhebel angreift, der an einem Ende eine Halterung für den
Wechselaufbau trägt und an seinem anderen Ende an einer auf dem Fahrgestell anschlagbegrenzt drehbar
15 gelagerten Lasche angelenkt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung (3) in an sich
bekannter Weise aus mehreren über die Aufbauhöhe verteilten, mit Riegelaufnahmen (4) zusammenwirkenden
Riegeln (5) besteht, die durch Verschieben des Wechselaufbaues (2) gegenüber dem Rahmen (1) des
Fahrgestells in Fahrzeuglängsrichtung in bzw. außer Eingriff mit den Riegelaufnahmen (4) bringbar sind, daß
die am Schwenkhebel (9) vorgesehene Halterung für den Wechselaufbau (2) als Aufnahme (11) für eine
20 Aufbauabstützung (12) ausgebildet ist und daß der durch die Bewegung des Schwenkhebels (9) während der
Drehung der Lasche (10) bedingte Verlagerungsweg der Aufnahme (11) für die Aufbauabstützung (12)
zumindest dem Ver- bzw. Entriegelungsweg der Riegel (5) entspricht.

25 2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (10) durch die Kraft einer Feder
(16) im Sinne einer Verriegelungsstellung beaufschlagt ist.

25

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

30

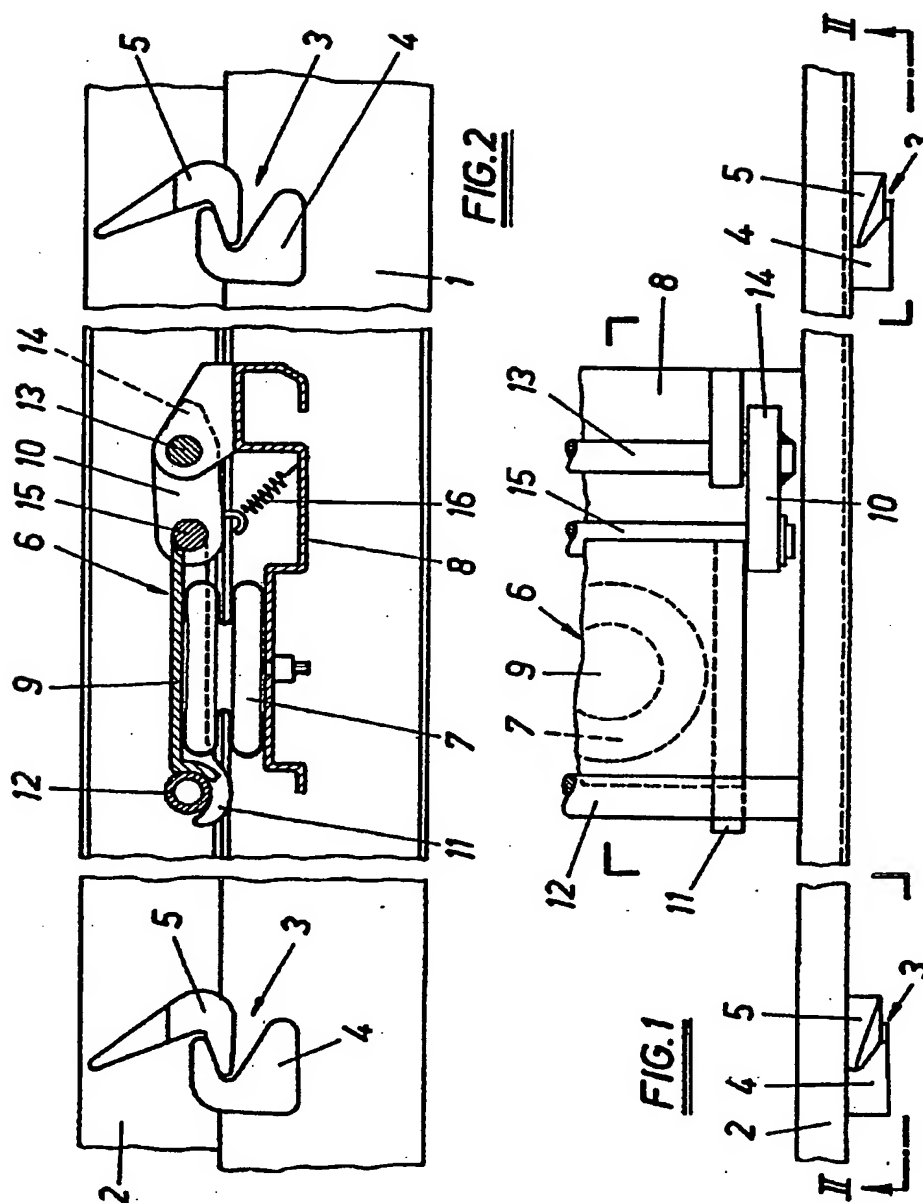


FIG. 3

